

OUVRAGES REÇUS POUR ANALYSE

JONES R.I. & IMAVIRTA V., 1988 - Flagellates in freshwater Ecosystems. *Developm. Hydrobiol.* 45. 1 Vol. 279 pages.

Ce volume réunit les 22 communications présentées en 1986 lors d'un colloque tenu à la station Biologique de Lammi, en Finlande. Il est divisé en 5 parties: (1) taxonomie (Chrysophycées et Dinophycées), (2) distribution spatiale des flagellés, (3) répartition saisonnière, (4) relations trophiques des flagellés, (5) les flagellés et le milieu.

Signalons pour les taxonomistes l'article de HALLFÖRS G. et S. sur les 73 taxons de Chrysophycées à écailles siliceuses de Finlande, et de HICKEI. B. sur *Ceratium furcoides* et *C. rhoboides* nov. sp.

Dans la 2ème partie est étudiée la répartition des flagellés dans les lacs de Tasmanie et de Finlande et la mobilité des flagellés.

Dans la 3ème partie, HEANEY S.I., LUND J.W.G., CANTER H.M. et GRAY K. suivent la dynamique des populations de *Ceratium* dans les lacs anglais de 1945 à 1985. SIMILA A. étudie le développement printanier de *Chlamydomonas* dans un lac humique de Finlande. ROTT E. suit la distribution saisonnière des Chrysophycées, Dinophycées et Cryptophycées dans 8 lacs du Tyrol autrichien. KRISTIANSEN J. fait un travail analogue sur 33 taxons de Chrysophycées à écailles siliceuses du Danemark.

Dans le 4ème chapitre, DOKULI. M. s'intéresse au broutage des Cryptophycées par les Rotifères et les Crustacées, et SALONEN K. et JOKINEN S. à celui des Bactéries par *Ochromonas* et *Chromulina*. KUOSA H. et MARCUSSEN B. se penchent sur le même problème pour le plancton de la mer Baltique.

Enfin, dans le dernier chapitre CRONBERG G., LINDBLAD G. et BJORK S. précisent l'écologie de *Gonyostomum semen* qui se développe en masse dans les lacs de forêt en Suède. CHRISTIE C.E., SMOL J.P., HUTTUNEN P. et MERILAINEN J. étudient les écailles siliceuses des Chrysophycées des sédiments des lacs de Finlande. CROMME R.L. et TYLER P.A. observent une grande richesse en Chrysophycées et en Dinophycées dans les lacs polyhumiques de Tasmanie. IMAVIRTA V. prospecte 149 lacs humiques de Finlande à eau brune et trouve une population algale dominée par les Chrysophycées et les Cryptophycées.

Comme on peut le voir par cette brève analyse, ce volume sur les flagellés est d'un grand intérêt, aussi bien pour le systématien que pour l'écologiste ou le limnologue.

P. Bourrelly

RUMEAU A. & COSTE M., 1988 - Initiation à la Systématique des Diatomées d'eau douce, pour l'utilisation pratique d'un indice diatomique générique. *Bull. Franç. Pêches Piscic.* 309: 1-69.

Ce petit opuscule a un texte très réduit mais par contre l'illustration est très abondante et fort bien choisie. Il permet d'arriver facilement, même pour un débutant à une détermination générique des Diatomées rencontrées grâce à des clefs de détermination pour les familles et les genres. Un lexique illustré, une bibliographie et un index terminent le volume. Les auteurs indiquent aussi les méthodes de récoltes, et les techniques de montage des Diatomées.

En résumé une excellente initiation d'une utilisation aisée grâce à ses 900 figures.

P. Bourrelly

HINDAK F., 1988 - Studies on the Chlorococcal Algae (Chlorophyceae IV). *Slovak. Akad. Sci.* 263 p.

Cette intéressante étude sur la taxonomie des Chlorococcales donne la description de 10 nouveaux genres: *Ferricystis* (Chlorococcacée), *Lanceola*, détaché des *Ankyra* (Characiacée), *Sphaerochloris*, *Neocystis* et *Catenocystis* (Radiococcacées), *Etiliella* (Oocystacées), *Siderocelopsis*, *Cylindrocelis*, *Podohedriella* et *Kircheria* (*Kirchneriella* sans pyrénolide) parmi les Chorellacées; 19 nouvelles espèces et 65 comb. nov. sont proposées, 92 planches illustrent le texte. Comme on le voit, nous avons là une contribution fort importante qui complète le gros ouvrage classique de KOMAREK et FOTT, 1983 (in *Das Phytoplankton des Süßwassers*, 7 (1)).

P. Bourrelly

CROASDALE H. & FLINT E.A., 1988 - Flora of New Zealand, freshwater Algae, Chlorophyta, Desmids with ecological comments ■ their habitats. Botany Division, DSIR, Christchurch, New Zealand. Vol. 11, 147 pages, 61 pl.

Dans ce volume, les auteurs étudient les genres *Actinotaenium*, *Cosmarium*, *Cosmocladium*, *Spinocosmarium* et *Xanthidium* provenant d'une centaine de stations pour lesquelles sont précisés l'altitude, la température, la profondeur, le pH, la conductivité et la teneur en calcium.

267 taxons sont décrits dont 129 espèces de *Cosmarium*, 14 d' *Actinotaenium*, 13 de *Xanthidium*, 2 *Cosmocladium* et 1 *Spinocosmarium*. Les auteurs présentent 2 taxons nouveaux de *Cosmarium* et une nov. comb. de *Xanthidium*. On trouve aussi une courte biographie de 4 algologues qui ont travaillé sur les Desmidiées de Nlle Zélande: RALFS, MASKELL, NORDSTEDT et SKUJA.

Enfin, 9 très belles planches en couleurs présentent quelques uns des points de récolte.

Un ouvrage intéressant surtout par son excellente illustration.

P. Bourrelly

ROUND F.E., 1988 - Proceedings of the 9th International Diatoms Symposium. 1 vol., 480p. (Biopress Ltd, Bristol et Koeltz, Königstein).

Ce 9ème Symposium s'est tenu à Bristol, en août 1986. Le compte-rendu a été publié sous la direction de F.E. ROUND. Il renferme 42 articles groupés en 4 séries: 1° - Ecologie (13 articles); 2° - Paléocécologie (11 articles); 3° - Cytologie (4 articles); 4° - Systématique (14 articles).

1° - **Écologie:** études de BAILEY-WATTS sur les Centriques d'un lac d'Écosse; de HAWORTH, ATKINSON et NEWELL sur *Melosira*, *Navicula* et *Frustulia* de Grande-Bretagne; COMPERE et DELMOYTE sur les espèces de deux sources thermales de Zambie; de Mc BRIDE sur les diatomées croissant sur substrat artificiel en Australie; de WOOD, FLECHTER et JONES sur les diatomées salissant la coque des navires de la Manche, de l'Océan Atlantique et de la Méditerranée.

FRYXELL montre, par des cultures, le polymorphisme de *Thalassiosira tumida* en fonction des changements du milieu. MARSHALL suit les variations des populations des diatomées du plateau continental du N.E. des U.S.A. CHIN et MA JUNXIANG récoltent les diatomées benthiques du nord de la mer Jaune. CAZAUBON examine le rôle du courant sur la distribution des formes épilithiques de la rivière l'Argens (Provence). RONKKO, SIMOLA et SHRA étudient les diatomées benthiques des torrents de Finlande; KISS et NAUSCH celles du plancton du Danube; WATANABE, ASAI et HOUKI utilisent les diatomées pour présenter un index de pollution organique; HARKER, CLARKE et ROTHIER expérimentent l'activité de broutage des diatomées par les larves de chironomes.

2° - **Paléocécologie:** FOURTANIER et MACHARE s'intéressent aux diatomées marines de l'Éocène-Pliocène du Pérou; SERVANT-VILDARY, PAICHELER et SEMELIN à celles du Miocène lacustre de Turquie; HAJOS précise la stratigraphie des diatomées et silicoflagellés du Miocène de Hongrie. ANDREWS montre l'évolution du genre marin *Delphineis*. RISBERG signale *Terpsinoe americana* dans la flore fossile de la Baltique. STOCKWELL et HARGRAVES examinent la distribution et les variations des spores de *Chaetoceros* dans les sédiments du Golfe de Californie. MARCINIAK se penche sur les *Fragilaria* des dépôts glaciaires des Tatras et des Alpes Suisses. SIMOLA et RONKKO prospectent les groupements de diatomées et leur stratigraphie dans les lacs de Finlande. METCALFE analyse une carotte de sondage dans un lac du Mexique riche en diatomées lacustres.

FRITZ et BATTARBEE analysent les diatomées sédimentaires, dulçaquicoles et saumâtres du nord des U.S.A. TAYLOR, DUTHIE et SMITH discutent sur les rapports diatomées-pH dans les lacs canadiens.

3° - **Cytologie:** MANN et STICKLE montrent les mouvements du noyau lors de la division chez les Diatomées pennées. STICKLE et MANN signalent 4 types de chloroplastes chez *Stauroneis* et suggèrent leur intérêt systématique. WILLIAMS et ROUND précisent les relations phylogénétiques des genres *Synedra*, *Catacombas*, *Hyalosynedra*, *Tabularia* et *Ctenophora*. MANN étudie les variations morphologiques des populations de diatomées raphidées (*Navicula*, *Caloneis*, *Stauroneis*, *Neidium*, *Cymatopleura*).

4° - **Systématique:** Signalons une mise au point de HAKANSSON sur *Cyclotella bodanica* et les espèces voisines; de SERIEYSSOL sur *Cyclotella perforata* et sur *Fragillaria zeileri*. SULLIVAN précise la morphologie de *Glyphodesmis eximia* en M.E. FUKUSHIMA *et al.* nous renseignent sur la variabilité de *Diatoma vulgare* et ses variétés. REICHARDT décrit une nouvelle espèce des eaux douces du Mexique. IDEI et KOBAYASI examinent en microscopie électronique le type de *Diploneis parva*. KEMP et PADDOCK montrent que *Stigmaphora* est un genre différent de *Mastogloia*. JOHN étudie la morphologie et l'écologie de *Navicula elegans* d'Australie. MAYAMA et KOBAYASI suivent, en microscopie électronique, les variations morphologiques de *Navicula atomus*. COX montre l'intérêt systématique de l'étude du chloroplaste dans le genre *Pinnularia*. UHEYAMA et KOBAYASI décrivent une nouvelle espèce de *Gomphonema* proche de *G. sphaerophorum*. KOBAYASI et KOBAYASI étudient en M.E. *Epithemia reticulata* et les espèces proches. WENDKER et GEISSLER grâce aux cultures précisent la morphologie de *Nitzschia palea* et *N. gandersheimiensis*.

P. Bourrelly

VINCENT W.F., 1988 - *Microbial Ecosystems of Antarctica*. Cambridge University Press, Cambridge. 304p. Prix £ 37,5 - \$ 75.

Warwick F. VINCENT nous propose, en langue anglaise, un ouvrage relié de 304 pages, de belle présentation, avec, en couverture, une photographie de microscopie électronique à balayage montrant un fragment de tapis algairé à Cyanophycées du fleuve Fryxell. Cette publication s'intègre dans la série intitulée *Studies in Polar Research*.

Contrairement à la plupart des travaux traitant de l'écologie antarctique qui sont consacrés aux manchots, aux éléphants de mer et à la macrofaune en général, W.F. VINCENT fait une excellente mise au point sur l'état des connaissances relatives à la microflore et à la microfaune des régions polaires australes. Il passe ainsi en revue les différents écosystèmes, à savoir: - neige et glace d'eau douce; - glace marine; - rebord de la banquise; - pleine mer; - benthos marin; - lacs et cours d'eau; - sol; - roches. Pour chaque cas, l'auteur décrit les caractéristiques de l'environnement et détaille la structure des communautés de microorganismes ainsi que leurs processus physiologiques.

On découvre ainsi l'importance des microalgues, des microchampignons, des bactéries et des protozoaires dans ces écosystèmes aux conditions climatiques particulièrement sévères. Parmi les algues, les groupes les plus représentés sont les Chlorophytes, les Chromophytes (avec les Diatomophycées) et les Schizophytes (avec les Cyanophycées ou Cyanobactéries). Pour les champignons, on rencontre surtout les Actinomycètes, des Chytridiomycètes et des levures tandis que pour les bactéries on a surtout affaire à des cocci et des bacilles. Enfin, les protozoaires les plus fréquents sont des amibes, ciliés, flagellés, foraminifères, radiolaires et tardigrades.

L'auteur nous rappelle la très récente prise de conscience de l'existence du nanoplancton (dimensions entre 2 et 20 µm) et du picoplancton (dimensions inférieures à 2 µm) en milieu marin et les développements nouveaux de certaines recherches dans cette voie. Il nous informe aussi que, dans l'Océan Austral (dont

la superficie totale atteint 17.000.000km², soit 8% de l'ensemble des océans), on rencontre, sur les fonds situés entre 500 et 1.000m de profondeur, des dépôts considérables de tests ou frustules siliceux de diatomophycées qui représentent 60 à 80% des dépôts actuels mondiaux, en même temps que d'énormes quantités de spicules d'éponges.

Des informations intéressantes sont également fournies sur certains types de sédiments propres aux régions arctiques, tels que la cryoconite ou poussière de roche froide observée dans des trous de la calotte glaciaire et la mirabilite ou sulfate de sodium déposé sur la banquise de Mac Murdo, ainsi que sur les organismes qui les colonisent.

A la lecture de l'ouvrage, on s'aperçoit que, chaque année, 27.000 tonnes de nitrate (NO₃) et 19.000 tonnes d'ammonium (NH₄⁺) sont déposées sur la glace de l'Antarctique (12.000.000 de km² de territoire couvert et de 3.000.000 à 20.000.000 de km² de banquise). Les nitrates proviendraient soit de l'ionisation de l'azote atmosphérique par les rayons ultra-violetes ou par l'émission, depuis le soleil, de particules chargées, soit de la fixation de l'azote atmosphérique par les aurores boréales. Ces dépôts constituent l'élément nutritif de base des microorganismes dont bon nombre restent encore à décrire.

Après une revue des différentes stratégies mises au point par les protozoaires et les microphytes pour répondre aux caractéristiques climatiques de l'Antarctique (choix des sites géothermiques actifs comme habitat, formation de nouvelles protéines, supercooling, apparition de sucres-alcools, saturation de la photosynthèse à basse intensité des radiations utiles, forte concentration en pigments, survie à l'état sec...), l'auteur brosse un rapide tableau des connaissances sur les microbes en région antarctique, sur la dispersion des microorganismes en général et sur la possible eutrophisation de cette contrée du globe.

L'ouvrage se termine par un glossaire très pratique et par deux appendices, le premier (19 pages) fournissant des données climatiques sur l'Antarctique, le second (7 pages), contenant des informations générales sur l'environnement de ce territoire.

Tous ceux qui s'intéressent aux régions polaires et aux microorganismes qui s'y développent, ne peuvent que trouver satisfaction à la lecture du travail de W.F. VINCENI. La bibliographie, réalisée avec un soin extrême (481 références) leur fournira tous les détails qu'ils pourraient souhaiter.

A. Couté

LEMBI G.A. & WAALAND J.R. (Eds.), 1988 - *Algae and human affairs*. Cambridge University Press, Cambridge, vii-590p. Prix: f 45, \$ 64,5.

Cet ouvrage collectif (30 auteurs) déploie, conformément à son titre, l'immense éventail des interfaces entre homme et algues. Dans le sommaire condensé qui suit, les 5 parties de l'ouvrage sont conservées mais les subdivisions en chapitre sont escamotées:

- les algues dans la nature: évolution, classification, productivité, deux exemples-types très tranchés de peuplements (ceux des récifs coralliens et ceux des Grands Lacs Laurentiens);

- les algues comme nourriture (culture, composition, économie): *Porphyra*, Laminariales comestibles, autres algues marines de collecte artisanale ou massive, ou de culture, *Spirulina* (et ses applications thérapeutiques), composés indésirables d'origine algale ou microbienne accompagnant la récolte ou la culture des algues (ou: de quoi pondérer les enthousiasmes irréfléchis pour les produits dits écologiques);
- les algues dans l'industrie, la protection de l'environnement et l'agriculture: composés exploités (alginates, carragénines, agars, lipides), traitement des eaux résiduelles et possibilités de récupération (papier, méthane, engrais, énergie, etc.), systèmes algues-bactéries intégrés, production d'hydrogène, exploitation des algues fossiles (diatomite, chaux, pétrole) et applications stratigraphiques, usages agricole (apport en azote, consolidation du sol, régulateurs de croissance);
- les effets nocifs des algues: proliférations de Dinoflagellés, Cyanophycées d'eau douce toxiques, salissures marines, algues "mauvaises herbes";
- perspectives: les algues et la conquête de l'espace, possibilités d'amélioration génétique, le futur de la "phycotechnologie" (mot de R.A. Lewin).

La présentation, le choix des auteurs et la densité de l'information présentée sont remarquables. Les aspects les plus modernes, voire encore prospectifs, ne sont pas omis: production d'hydrogène ou d'électricité, extraction des lipides comme source d'énergie, algues de l'espace; certains des auteurs n'hésitent pas à donner des coûts en dollars... On peut aussi mesurer les progrès de la phycologie depuis "Algae, man and environment" édité par D.F. Jackson en 1968. Achat, lecture et consultation de cette bible sont donc vivement recommandés, et l'on saura gré à la Phycological Society of America d'avoir parrainé et financé la réalisation de cet ouvrage.

A. Sournia

ANAGNOSTIDIS K. et KOMAREK J., 1988 - Modern approach to the Classification system of Cyanophytes, 3. Oscillatoriales. *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 80, 1-4 (*Algol. Stud.* 50-53): 327-472.

Le groupe *Oscillatoria Phormidium* Lyngbya est étudié et redéfini. Neuf nouveaux genres sont proposés: *Hormoscilla*, *Jaaginema*, *Komvophoron*, *Leptolyngbya*, *Limnothrix*, *Planktolynbya*, *Pseudophormidium*, *Planktothrix* et *Tychonema*. Le genre ancien *Blennothrix* Kützing, 1843, est remis en valeur. La classe des Oscillatoriales avec 43 genres est divisée en 6 familles: Borziaceae, Pseudanabaenaceae, Schizotrichaceae, Phormidiaceae, Oscillatoriaceae et Homeotrichaceae, 35 planches d'illustrations et 13 tableaux complètent ce travail. Nous avons là un très intéressant mémoire, fortement documenté (30 pages de bibliographie) qui met un peu d'ordre dans l'ensemble complexe des Oscillatoriales.

Nous nous posons cependant, une question: était-il vraiment indispensable de créer de nouveaux genres ?

P. Bourrelly